

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ
государственное автономное общеобразовательное учреждение Саратовской области
«Центр образования «Родник знаний»

413100 г. Энгельс, пл. Свободы, д. 11, тел.: 8 (8453) 56-84-10 ИНН 6449019008 КПП 644901001 ОГРН 1026401980582,
сайт: rz-164.gosuslugi.ru эл. почта: 1@rz64.ru

«Согласовано»

Руководитель МО ПДО

 Пономаренко Ю.В./

«02» 09 2024 г.

«Согласовано»

Зам. директора по ВР

 /Мищенко Г.Н./

«02» 09 2024 г.

«Утверждаю»

Директор

 Попов В.В./

Приказ № 400-0 от 02.09.2024



Адаптированная дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа
«Робототехника»

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 9c4ad63ece5f6fe83f8fa25f353cb54b
Владелец **Попов Владимир Владимирович**
Действителен с 29.09.2023 по 22.12.2024

Целевая группа: дети 7–17 лет с нарушениями слуха и сложной структурой дефекта.

Срок реализации: 1 год.

Разработчик:
Андреева Д.А.
педагог дополнительного образования

Саратовская область, г. Энгельс

2024

Раздел «Комплекс основных характеристик адаптированной дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы»

Пояснительная записка

Направленность программы: техническая.

Актуальность:

Развитие робототехники в настоящее время включено в перечень приоритетных направлений технологического развития в сфере информационных технологий, которые определены Правительством в рамках «Стратегии развития отрасли информационных технологий в РФ на 2014–2020 годы и на перспективу до 2025 года». Важным условием успешной подготовки инженерно-технических кадров в рамках обозначенной стратегии развития является внедрение инженерно-технического образования в систему воспитания школьников и даже дошкольников. Развитие образовательной робототехники в России сегодня идет в двух направлениях: в рамках общей и дополнительной системы образования. Образовательная робототехника позволяет вовлечь в процесс технического творчества детей, начиная с младшего школьного возраста, дает возможность учащимся создавать инновации своими руками, и заложить основы успешного освоения профессии инженера в будущем.

Педагогическая целесообразность: В настоящее время в образовании применяют различные робототехнические комплексы, одним из которых является конструктор «LEGO WeDo». Работа с образовательными конструкторами «LEGO WeDo» позволяет учащимся в форме игры исследовать основы механики, физики и программирования. Разработка, сборка и построение алгоритма поведения модели позволяет учащимся самостоятельно освоить целый набор знаний из разных областей, в том числе робототехники, электроники, механики, программирования, что способствует повышению интереса к быстроразвивающейся науке робототехнике.

Отличительные особенности: Программа ориентирована на развитие технических и творческих способностей и умений учащихся, организацию научно-исследовательской деятельности, профессионального самоопределения обучающихся.

Новизна: Определяется учетом возрастных особенностей обучающихся, широкими возможностями социализации в процессе привития трудовых навыков, пространственного мышления.

Адресат программы: дети с нарушениями слуха и сложной структурой дефекта.

Возраст обучающихся: 7–17 лет.

Возрастные особенности обучающихся:

Возрастные особенности обучающихся:

Основные особенности развития детей с нарушением слуха

Развитие детей происходит неравномерно, что обусловлено активным созреванием определенных отделов мозга в разные периоды жизни детей, а также тем, что одни психические функции формируются на основе других.

Большое значение для компенсации нарушений слуха имеет развитие зрительного восприятия, так как это главный источник представлений об окружающем мире, важное средство для развития возможностей детей с нарушенным слухом общаться с людьми, воспринимать обращенную к ним речь, поэтому важно уделять внимание чтению с губ.

Особенностью развития словесной памяти у детей с нарушением слуха является ее кратковременность. Долговременная память формируется в процессе игровой и учебной деятельности. Главной задачей развития словесной памяти является овладение запоминанием на длительный срок.

Объем внимания у таких детей в несколько раз ниже, чем в сравнении у детей без нарушения слуха. Внимание неустойчивое. Много времени приходится уделять развитию произвольного внимания.

В развитии мышления детей с нарушением слуха наблюдается значительно больше специфических особенностей, чем в развитии других познавательных процессов. Развитие логического мышления существенно зависит от уровня речевого развития детей, а успешность формирования логических операций зависит и определяется степенью участия речи в процессе мыслительной деятельности. Для таких детей характерно замедление процесса формирования понятий.

У детей с нарушением слуха отмечается бедность эмоций.

У большинства детей имеется отставание в развитии мелкой моторики, артикуляционного аппарата. Специфические особенности развития движений у детей с нарушением слуха обусловлены недостаточным развитием речи, нарушением межфункциональных взаимодействий.

У детей с нарушением слуха речевое общение формируется в процессе различных видов деятельности. Они овладевают словесной речью в ее разных формах (устной, письменной, дактильной), развиваются обе ее стороны – импрессивная (восприятие речи зрительно, слухозрительно, на слух) и экспрессивная (говорение, дактилирование, письмо).

Формирование устной речи детей с нарушениями слуха является одной из наиболее специальных задач коррекционной работы, поскольку глубокое нарушение слуховой функции резко меняет условия овладения звуковой речью. Но формирование устной речи представляет лишь часть системы воспитания и обучения глухих и слабослышащих детей.

При нарушении слуха у детей происходит качественное изменение ощущений – затруднены или невозможны функции восприятия физических параметров звука (частоты, интенсивности, длительности, тембра), выделения его пространственных характеристик (направления, степени удаленности в пространстве), а также ограничено познание звуковых особенностей предметов и явлений окружающего мира. Приток информации, воспринимаемой с помощью сохранных анализаторов, также ограничен. В силу этого детям со слуховым дефектом недоступно в полном объеме ощущение многообразия свойств окружающего мира, что создает своеобразные условия жизни, видоизменяет систему межфункциональных взаимодействий. Поэтому компоненты психики таких детей формируются в иных по сравнению со слышащими пропорциональных соотношениях, что обнаруживается:

- в несоответствии развития наглядно-образного и словесно-логического мышления;
- в преобладающем значении письменной речи по сравнению с устной;
- в доминировании импрессивной формы речи над экспрессивной.

Выделяют также следующие особенности у глухих детей:

- из-за нарушения слуховых возможностей особое значение приобретают зрительные и двигательные ощущения, развиваются и обостряются тактильно-вибрационные;

- неполнота, фрагментарность восприятия: выделяют яркие и очевидные признаки, специфические особенности, но часто не замечают общие признаки; характерно отставание в формировании перцептивных обобщений и предметных представлений;

- мышление глухих отличается большей конкретностью, наглядностью, длительное время сохраняются трудности перехода от предметно-действенных операций к интеллектуальным и обратно, что также связано с речевым недоразвитием; особенности овладения мыслительными операциями: низкий уровень сформированности операций анализа и неумение выделять существенные признаки, отличать их от несущественных; подмена сравнения двух объектов анализом одного из них; сложности при переходе от одного приема сравнения к другому и т.д.;

- трудности в установлении причинно-смысловых связей между событиями и явлениями: смешение причины и следствия, непонимание их взаимозависимости;

- своеобразие формирования содержательных компонентов мыслительной деятельности: их представления отличаются бедностью, фрагментарностью, схематизмом, нерасчлененностью, что является результатом неполноты и фрагментарности восприятия;

- глухие обучающиеся затрудняются в соотнесении учебных задач и учебных действий, а также в определении условий их осуществления, не умеют анализировать требования и цели поставленной задачи и ошибаются в последовательности необходимых действий;

- при оказании помощи со стороны педагога дети обнаруживают более высокий уровень мыслительной деятельности, чем при самостоятельном выполнении учебного задания;

- к началу школьного обучения у глухих детей наблюдается более низкий по сравнению со слышащими уровень осведомленности об окружающем, что связано с ограниченностью по объему и содержанию их знаний о доступных им предметах и явлениях;

- дети затрудняются в использовании словесной речи как средства общения и выражения собственных мыслей, в словесной регуляции и словесном опосредовании действий.

Круг общения детей, имеющих нарушения слуха, значительно сужен и включает в основном педагогов, родителей, друзей также с нарушениями слуха, что обедняет их социальный опыт, сдерживает развитие межличностных отношений, вступая в которые индивид может проявить себя как личность. Кроме того, его состав у детей, относящихся к различным группам, неодинаков. Так, у слабослышащих школьников, как правило, доминируют контакты со слышащими людьми, в то время как у глухих – с людьми, имеющими нарушения слуха.

Основные особенности развития детей со сложной структурой дефекта

Сложный дефект – сочетание двух и более первичных дефектов, в одинаковой степени определяющих структуру аномального развития и трудности в обучении и воспитании ребенка. Сложный дефект представляет собой не просто сочетание двух и более дефектов развития; он является качественно своеобразным и имеет особую структуру, отличную от составляющих его аномалий.

К категории детей со сложными дефектами относятся дети с умственной отсталостью, которая усугубляется нарушениями слуха и/или нарушениями зрения.

Значительная часть таких детей не справляется с темпами освоения материала традиционных коррекционных программ воспитания и обучения, испытывает трудности социальной адаптации и обучения в школе. Эти дети нуждаются в особой организации воспитательно-образовательной работы, содержание, формы и методы которой должны быть адекватными их возможностям.

Наличие не одного, а двух, а то и более первичных нарушений чрезвычайно обедняет контакт ребенка с внешним миром. Он попадает в условия огромной депривации (сенсорной, культурной) и в сенситивный период становления и развития основных психических функций терпит значительный ущерб. Это ведет к недоразвитию как отдельных функций «предметные действия, формирование образов предметов, пространственная ориентировка и моторика, эмоционально-чувственный контакт со взрослыми и общения»; так и к общей задержке психического развития.

Психическое развитие при двойном или тройном дефекте не сводится к сумме особенностей психического развития при каждом нарушении, а образует новую, сложную структуру нарушений и требует особого психолого-педагогического подхода.

Умственная отсталость как компонент сложного дефекта, чрезвычайно снижает потенциал компенсаторного развития ребенка, однако не делает последнее невозможным.

Особенности познавательной сферы детей со сложной структурой дефекта заключаются в недостаточной сформированности произвольного внимания таких детей, дефицитности основных свойств внимания: концентрации, объема, распределения. Память характеризуется особенностями, которые находятся в определенной зависимости от нарушений внимания и восприятия. Продуктивность произвольного запоминания значительно ниже, чем у их нормально развивающихся сверстников.

Отмечается низкий уровень сформированности всех основных мыслительных операций: анализа, обобщения, абстракции, переноса. Дефекты речи у детей со сложной структурой дефекта отчетливо проявляются на фоне недостаточной сформированности познавательной деятельности.

Кроме того, характерными свойствами детей является крайняя медлительность, инертность, трудность переключения с одного задания на другое, вялость, безынициативность, неумение использовать оказываемую им помощь. Затруднения проявлялись при решении любых задач, направленных на выявление особенностей наглядно-образного и наглядно-действенного мышления.

Выявление зоны ближайшего развития может осуществляться посредством 3 основных видов помощи – стимулирующей, направляющей и обучающей. Стимулирующая помощь используется в условиях низкого познавательного интереса ребенка, недостаточной произвольности поведения при выполнении учебного задания, сниженной способностью удерживать цель и организовывать свою деятельность. Направляющая помощь предъявляется в связи с несовершенством владения средствами и способами деятельности ребенка, сниженной способности планировать последовательность выполняемых действий. Обучающая помощь

применяется в ситуациях, когда предыдущие виды помощи не оказались достаточными для продуктивного выполнения ребенком учебного задания. Данный вид помощи может предъявляться в виде показа педагогом образца действия. Стимулирующая помощь является наименьшей дозой помощи ребенку, обучающая – наибольшей.

Учет уровней развития в обучении ребенка путем их выявления и закономерного предъявления различной степени помощи позволяет реализовать и принцип индивидуализации обучения, поскольку при фронтальном обучении достаточно разнородной по уровню психического развития группы детей педагогом могут предъявляться однородные по характеру задания с различной степенью помощи ребенку.

Коррекционная работа и взаимодействие с такими детьми может быть эффективной лишь при личностно-ориентированном подходе, кроме того, она должна проводиться строго систематически, с поэтапным усложнением обучающего материала, с учетом зоны ближайшего развития и постепенным снижением видимой помощи взрослого. Непрерывный контроль динамики развития ребенка должен иметь обязательную обратную связь с индивидуальной программой.

Длительность и соотношение частей занятия определяется из реальных возможностей нервно-психического здоровья детей. Обучение проводится в очень медленном темпе, с паузами, дающими ребенку возможность проявить собственную активность. Всё коррекционно-развивающее обучение предусматривает применение здоровьесберегающих технологий.

Следует отметить, что для детей с нарушениями слуха и сложной структурой дефекта затрудняется возможность донесения информации педагогом через вербальные средства общения. Затрачивается гораздо больше времени на объяснение материала, необходима более детальная проработка этапов создания изделия.

Срок реализации: 1 год.

Форма обучения: очная.

Объём программы: 66 часов.

Режим занятий: 1 раз в неделю по 2 академических часа.

Особенности набора обучающихся: набор в группы свободный.

Количество обучающихся в группе: 1–16 человек.

Цель программы: формирование у детей с нарушениями слуха и сложной структурой дефекта теоретических знаний и практических навыков в области начального технического конструирования и основ программирования, через развитие научно-технического и творческого потенциала личности ребенка.

Задачи программы:

Образовательные:

- формировать умения обобщения, анализа, восприятия информации, постановки цели и выбору путей ее достижения;
- формировать умение осуществлять целенаправленный поиск информации;
- изучить основы механики;
- изучить основы проектирования и конструирования в ходе построения моделей из деталей конструктора;
- изучить основы алгоритмизации и программирования в ходе разработки алгоритма поведения робота/модели;
- обучить реализации межпредметных связей с физикой, информатикой и математикой.

Развивающие:

- формировать культуру мышления;
- развивать умение аргументированно и ясно строить устную и письменную речь в ходе составления технического паспорта модели;
- развивать умение применять методы моделирования и экспериментального исследования;
- развивать творческую инициативу и самостоятельность;
- развивать моторику;
- развивать память, внимание и мышление.

Воспитательные:

- воспитывать умение работать в команде;
- воспитывать настойчивость в достижении поставленной цели, трудолюбие, ответственность, дисциплинированность, внимательность, аккуратность;
- воспитывать умение сотрудничать со взрослыми и сверстниками;

- сформировать чувство уверенности в себе и своих силах.

Планируемые результаты

Предметные:

- умение использовать приобретенные знания и навыки для творческого решения несложных конструкторских, художественно-конструкторских (дизайнерских), технологических и организационных задач;
- приобретение первоначальных представлений о компьютерной грамотности;
- овладение навыками измерения, пересчета, прикидки и оценки, наглядного представления данных и процессов, записи и выполнения алгоритмов;
- умение обобщать, анализировать, воспринимать информацию, ставить цели и выбирать пути достижения;
- знание основных элементов конструктора LEGO WeDo, технических особенностей различных моделей, сооружений и механизмов, компьютерной среды, включающей в себя графический язык программирования;
- владение навыками создания и программирования действующих моделей/роботов на основе конструктора LEGO WeDo, навыками модификации программы, демонстрации технических возможностей моделей/роботов;
- знание основ механики;
- знание основ проектирования и конструирования в ходе построения моделей из деталей конструктора;
- знание основ алгоритмизации и программирования в ходе разработки алгоритма поведения робота/модели;
- знание конструктивных особенностей модели, технических способов описания конструкции модели, этапов разработки и конструирования модели;
- знание межпредметных связей с физикой, информатикой и математикой.

Метапредметные:

- овладение основами логического и алгоритмического мышления, пространственного воображения и математической речи;
- освоение способов решения проблем творческого и поискового характера;

- формирование умения понимать причины успеха/неуспеха учебной деятельности и способности конструктивно действовать даже в ситуациях неуспеха;
- повышение уровня использования знаково-символических средств представления информации для создания моделей изучаемых объектов и процессов, схем решения учебных и практических задач;
- развитие умения излагать в словесной форме (устной, письменной, дактильной при одновременном устном воспроизведении) полученную информацию, интерпретировать её для решения коммуникативных и познавательных задач;
- сформированность навыка использования различных способов поиска (в справочных источниках и открытом учебном информационном пространстве сети Интернет), сбора, обработки, анализа, организации, передачи и интерпретации информации в соответствии с коммуникативными и познавательными задачами и технологиями учебного предмета; в том числе умение вводить текст с помощью клавиатуры, фиксировать (записывать) в цифровой форме измеряемые величины и анализировать изображения, звуки, готовить свое выступление и выступать с аудио-, видео- и графическим сопровождением; соблюдать нормы информационной избирательности, этики и этикета;
- повышение уровня развития моторики, памяти, внимания и мышления;
- повышение уровня владения логическими действиями сравнения, анализа, синтеза, обобщения, классификации по родовидовым признакам, установления аналогий и причинно-следственных связей, построения рассуждений, отнесения к известным понятиям.

Личностные:

- освоение способов выражения и отстаивания своего мнения;
- сформированность умения ведения диалога;
- сформированность умения работать в паре/группе, определения общей цели и путей ее достижения; умение договариваться о распределении функций и ролей в совместной деятельности, осуществления взаимного контроля в совместной деятельности, адекватно оценивать собственное поведение и поведение окружающих;

- сформированность умения распределять обязанности в ходе проектирования и программирования модели;
- владение навыками сотрудничества со взрослыми и сверстниками;
- владение навыками коммуникации и презентации в ходе коллективной работы над проектом;
- сформированность настойчивости в достижении поставленной цели, трудолюбия, ответственности, дисциплинированности, внимательности, аккуратности;
- сформированность чувства уверенности в себе и своих силах.

Учебный план

№ п/п	Наименование разделов и тем	Кол-во часов			Формы аттестации/контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	«Я конструирую»				
1.1	Введение. Мотор.	2	0,5	1,5	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнованиях, мероприятиях.
2.1	Зубчатые колеса.	2	1	1	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнованиях, мероприятиях.
3.1	Промежуточное зубчатое колесо.	2	1	1	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнованиях, мероприятиях.
4.1	Понижающая зубчатая передача. Повышающая зубчатая передача.	4	1	3	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнованиях, мероприятиях.
5.1	Шкивы и ремни.	2	1	1	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная

					рефлексия, мини-проекты, участие в соревнованиях, мероприятиях.
6.1	Перекрестная ременная передача.	2	1	1	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнованиях, мероприятиях.
7.1	Кулачковый механизм.	2	1	1	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнованиях, мероприятиях.
8.1	Датчик расстояния.	2	1	1	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнованиях, мероприятиях.
9.1	Датчик наклона.	2	1	1	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнованиях, мероприятиях.
2	«Я программирую»				
1.2	Алгоритм. Блок "Цикл".	2	1	1	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнованиях, мероприятиях.
2.2	Блок "Прибавить к экрану".	2	1	1	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнованиях, мероприятиях.
3.2	Блок "Вычесть из Экрана".	2	1	1	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнованиях, мероприятиях.

4.2	Блок «Начать при получении письма»	4	1	3	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнованиях, мероприятиях.
3	Раздел: «Я создаю»				
1.3	Забавные механизмы Разработка модели «Танцующие птицы»	6	2	4	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнованиях, мероприятиях.
2.3	Забавные механизмы Разработка модели «Умная вертушка»	4	1	3	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнованиях, мероприятиях.
3.3	Забавные механизмы «Обезьянка барабанщица»	8	2	6	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнованиях, мероприятиях.
4.3	Звери «Голодный аллигатор»	6	2	4	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнованиях, мероприятиях.
5.3	Звери «Рычащий лев»	6	2	4	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнованиях, мероприятиях.
6.3	Я создаю. «Горилла и бананы»	4	1	3	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнованиях, мероприятиях.
7.3	Я создаю. Творческая работа «Мой проект»	2	1	1	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-

					проекты, участие в соревнованиях, мероприятиях.
		Итого:	66		

Содержание учебного плана

Раздел: «Я конструирую»

В ходе изучения раздела «Я конструирую» обучающиеся приобретают необходимые знания, умения, навыки по основам конструирования, развивают навыки общения и взаимодействия в малой группе/паре.

Тема 1. Введение. Мотор.

Теория: Знакомство с конструктором LEGO, правилами организации рабочего места. Техника безопасности. Знакомство со средой программирования, с основными этапами разработки модели.

Практика: Знакомство с понятиями мотор и исследование основных функций и параметров работы мотора, заполнение таблицы. Выработка навыка поворота изображений и подсоединения мотора к LEGO-коммутатору. Разработка простейшей модели с использованием мотора – модель «Обезьяна на турнике». Знакомство с понятиями технологической карты модели и технического паспорта модели.

Тема 2. Зубчатые колеса.

Теория: Знакомство с элементом модели зубчатые колеса, понятиями ведущего и ведомого зубчатых колес. Изучение видов соединения мотора и зубчатых колес.

Практика: Знакомство и исследование элементов модели промежуточное зубчатое колесо, понижающая зубчатая передача и повышающая зубчатая передача, их сравнение, заполнение таблицы. Разработка модели «Умная вертушка» (без использования датчика расстояния). Заполнение технического паспорта модели.

Тема 3. Промежуточное зубчатое колесо.

Теория: Знакомство с элементом модели коронное зубчатое колесо. Сравнение коронного зубчатого колеса с зубчатыми колесами.

Практика: Разработка модели «Рычащий лев» (без использования датчиков). Заполнение технического паспорта модели.

Тема 4. Понижающая зубчатая передача. Повышающая зубчатая передача.

Теория: Знакомство с элементом модели коронное зубчатое колесо.

Практика: Сравнение коронного зубчатого колеса с зубчатыми колесами.

Тема 5. Шкивы и ремни.

Теория: Знакомство с элементом модели шкивы и ремни, изучение понятий ведущий шкив и ведомый шкив. Знакомство с элементом модели перекрестная переменная передача.

Практика: Сравнение ременной передачи и зубчатых колес, сравнений простой ременной передачи и перекрестной передачи. Исследование вариантов конструирования ременной передачи для снижения скорости, увеличение скорости. Прогнозирование результатов различных испытаний. Разработка модели «Голодный аллигатор» (без использования датчиков). Заполнение технического паспорта модели.

Тема 6. Перекрестная ременная передача.

Теория: Знакомство с элементом модели ременная передача, исследование механизма, выявление функций червячного колеса. Прогнозирование результатов различных испытаний.

Практика: Сравнение элементов модели червячная передача и зубчатые колеса, ременная передача, коронное зубчатое колесо.

Тема 7. Кулачковый механизм.

Теория: Знакомство с элементом модели кулачок (кулачковый механизм), выявление особенностей кулачкового механизма. Прогнозирование результатов различных испытаний.

Практика: Способы применения кулачковых механизмов в разных моделях: разработка моделей «Обезьянка-барабанщица», организация оркестра обезьян-барабанщиц, изучение возможности записи звука. Закрепление умения использования кулачкового механизма в ходе разработки моделей «Трамбовщик» и «Качелька». Заполнение технических паспортов моделей.

Тема 8. Датчик расстояния.

Теория: Знакомство с понятием датчика. Изучение датчика расстояния, выполнение измерений в стандартных единицах измерения, исследование чувствительности датчика расстояния.

Практика: Модификация уже собранных моделей с использованием датчика расстояния, изменение поведения модели. Разработка моделей «Голодный аллигатор» и «Умная вертушка» с использованием датчика расстояния, сравнение моделей. Соревнование роботов «Кто дальше». Дополнение технических паспортов моделей.

Тема 9. Датчик наклона.

Теория: Знакомство с датчиком наклона. Исследование основных характеристик датчика наклона, выполнение измерений в стандартных единицах измерения, заполнение таблицы.

Практика: Разработка моделей с использованием датчика наклона: «Самолет», «Умный дом: автоматическая штора». Заполнение технических паспортов моделей.

Раздел: «Я программирую»

В ходе изучения тем раздела «Я программирую» полученные знания, умения, навыки закрепляются и расширяются, повышается сложность конструируемых моделей за счет сочетания нескольких видов механизмов и усложняется поведение модели. Основное внимание уделяется разработке и модификации основного алгоритма управления моделью.

Тема 1. Алгоритм. Блок "Цикл".

Теория: Знакомство с понятием алгоритма, изучение основных свойств алгоритма. Знакомство с понятием исполнителя. Изучение блок-схемы как способа записи алгоритма. Знакомство с понятием линейного алгоритма, с понятием команды, анализ составленных ранее алгоритмов поведения моделей, их сравнение. Знакомство с понятием цикла.

Практика: Варианты организации цикла в среде программирования LEGO. Изображение команд в программе и на схеме. Сравнение работы блока Цикл со Входом и без него. Разработка модели «Карусель», разработка и модификация алгоритмов управляющих поведением модели. Заполнение технического паспорта модели.

Тема 2. Блок "Прибавить к экрану".

Теория: Знакомство с блоком «Прибавить к экрану», обсуждение возможных вариантов применения.

Практика: Разработка программы «Плейлист». Модификация модели «Карусель» с изменением мощности мотора и применением блока «прибавить к экрану».

Тема 3. Блок "Вычесть из Экрана".

Теория: Знакомство с блоком «Вычесть из экрана», обсуждение возможных вариантов применения.

Практика: Разработка модели «Ракета». Заполнение технического паспорта модели.

Тема 4. Блок "Начать при получении письма".

Теория: Знакомство с блоками «Отправить сообщение» и «Начать при получении письма», исследование допустимых вариантов сообщений, прогнозирование результатов различных испытаний, обсуждение возможных вариантов применения этих блоков.

Практика: Разработка модели «Кодовый замок». Заполнение технического паспорта модели.

Раздел: «Я создаю»

В ходе изучения тем раздела «Я создаю» обучающиеся знакомятся с разделом «Забавные механизмы», основной предметной областью которого является физика.

Тема 1. Забавные механизмы Разработка модели «Танцующие птицы».

Теория: Обсуждение элементов модели, конструирование, разработка и запись управляющего алгоритма, заполнение технического паспорта модели.

Практика: На занятии учащиеся знакомятся с ременными передачами, экспериментируют со шкивами разных размеров, прямыми и перекрёстными ременными передачами.

Тема 2. Забавные механизмы Разработка модели «Умная вертушка».

Теория: На занятии «Умная вертушка» ученики исследуют влияние размеров зубчатых колёс на вращение волчка. Технология. Проектирование.

Практика: Создание и программирование моделей с целью демонстрации знаний и умения работать с цифровыми инструментами и технологическими схемами. Технология. Реализация проекта. Создание и испытание модели устройства

для запуска волчка. Модификация конструкции модели (установка различных зубчатых колёс) с целью изменения скорости и продолжительности вращения волчка.

Тема 3. Забавные механизмы «Обезьянка барабанищица».

Теория: Занятие «Обезьянка-барабанищица» посвящено изучению принципа действия рычагов и кулачков, а также знакомству с основными видами движения. Обсуждение элементов модели, конструирование, разработка и запись управляющего алгоритма, заполнение технического паспорта модели.

Практика: Учащиеся изменяют количество и положение кулачков, используя их для передачи усилия, тем самым, заставляя, руки обезьянки барабанить по поверхности с разной скоростью. Развитие модели: создание отчета, презентации, придумывание сюжета для представления модели, создание и программирование модели с более сложным поведением.

Тема 4. Звери «Голодный аллигатор».

Теория: Изучение процесса передачи движения и преобразования энергии в модели. Изучение систем шкивов и ремней (ременных передач) и механизма замедления, работающих в модели. Изучение жизни животных.

Практика: Учащиеся конструируют и программируют механического аллигатора, который мог бы открывать и захлопывать свою пасть и одновременно издавать различные звуки.

Тема 5. Звери «Рычащий лев».

Теория: Изучение процесса передачи движения и преобразования энергии в модели. Ознакомление с работой коронного зубчатого колеса в этой модели. Изучение потребностей животных.

Практика: Учащиеся должны построить модель механического льва и запрограммировать его, чтобы он издавал звуки (рычал), поднимался и опускался на передних лапах, как будто он садится и ложится.

Тема 6. Я создаю. «Горилла и бананы».

Теория: Изучение процесса передачи движения и преобразования энергии в модели. Работа с зубчатым колесом в этой модели. Изучение потребностей животных.

Практика: Учащиеся должны построить модель механического гориллы и запрограммировать её, чтобы он издавал звуки, поднимался и опускался на передних лапах, как будто он садится и встает, срывая бананы.

Тема 7. Я создаю. Творческая работа «Мой проект».

Теория: Проектирование. Создание и программирование моделей на свободную тему, с целью демонстрации знаний и умения работать с цифровыми инструментами и технологическими схемами.

Практика: Применение технологий для выработки идей и обмена опытом. Защита проекта. Устное или письменное общение с использованием специальных терминов.

№ п/п	Планируемые результаты	Формы аттестации	Периодичность
Предметные			
1	Умение использовать приобретенные знания и навыки для творческого решения несложных конструкторских, художественно-конструкторских (дизайнерских), технологических и организационных задач.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнованиях, мероприятиях.	Каждое занятие. В течение четверти. Раз в четверть.
2	Приобретение первоначальных представлений о компьютерной грамотности.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнованиях, мероприятиях.	Каждое занятие. В течение четверти. Раз в четверть.
3	Овладение навыками измерения, пересчета, прикидки и оценки, наглядного представления данных и процессов, записи и выполнения алгоритмов.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнованиях, мероприятиях.	Каждое занятие. В течение четверти. Раз в четверть.
4	Умение обобщать, анализировать, воспринимать информацию, ставить цели и выбирать пути достижения.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в	Каждое занятие. В течение четверти. Раз в четверть.

		соревнованиях, мероприятиях.	
5	Знание основных элементов конструктора LEGO WEDO, технических особенностей различных моделей, сооружений и механизмов, компьютерной среды, включающей в себя графический язык программирования.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнованиях, мероприятиях.	Каждое занятие. В течение четверти. Раз в четверть.
6	Владение навыками создания и программирования действующих моделей/роботов на основе конструктора LEGO WEDO, навыками модификации программы, демонстрации технических возможностей моделей/роботов.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнованиях, мероприятиях.	Каждое занятие. В течение четверти. Раз в четверть.
7	Знание основ механики.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнованиях, мероприятиях.	Каждое занятие. В течение четверти. Раз в четверть.
8	Знание основ проектирования и конструирования в ходе построения моделей из деталей конструктора.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнованиях, мероприятиях.	Каждое занятие. В течение четверти. Раз в четверть.
9	Знание основ алгоритмизации и программирования в ходе разработки алгоритма поведения робота/модели.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнованиях, мероприятиях.	Каждое занятие. В течение четверти. Раз в четверть.
10	Знание конструктивных особенностей модели, технических способов описания конструкции	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-	Каждое занятие. В течение четверти.

	модели, этапов разработки и конструирования модели.	проекты, участие в соревнованиях, мероприятиях.	Раз в четверть.
11	Знание межпредметных связей с физикой, информатикой и математикой.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнованиях, мероприятиях.	Каждое занятие. В течение четверти. Раз в четверть.
Метапредметные			
1	Овладение основами логического и алгоритмического мышления, пространственного воображения и математической речи.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнованиях, мероприятиях.	Каждое занятие. В течение четверти. Раз в четверть.
2	Освоение способов решения проблем творческого и поискового характера.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнованиях, мероприятиях.	Каждое занятие. В течение четверти. Раз в четверть.
3	Формирование умения понимать причины успеха/неуспеха учебной деятельности и способности конструктивно действовать даже в ситуациях неуспеха.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнованиях, мероприятиях.	Каждое занятие. В течение четверти. Раз в четверть.
4	Повышение уровня использования знаково-символических средств представления информации для создания моделей изучаемых объектов и процессов, схем решения учебных и практических задач.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнованиях, мероприятиях.	Каждое занятие. В течение четверти. Раз в четверть.
5	Развитие умения излагать в словесной форме (устной, письменной, дактильной при одновременном устном воспроизведении)	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в	Каждое занятие. В течение четверти.

	полученную информацию, интерпретировать её для решения коммуникативных и познавательных задач.	соревнованиях, мероприятиях.	Раз в четверть.
6	Сформированность навыка использования различных способов поиска (в справочных источниках и открытом учебном информационном пространстве сети интернет), сбора, обработки, анализа, организации, передачи и интерпретации информации в соответствии с коммуникативными и познавательными задачами и технологиями учебного предмета; в том числе умение вводить текст с помощью клавиатуры, фиксировать (записывать) в цифровой форме измеряемые величины и анализировать изображения, звуки, готовить свое выступление и выступать с аудио-, видео- и графическим сопровождением; соблюдать нормы информационной избирательности, этики и этикета.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнованиях, мероприятиях.	Каждое занятие. В течение четверти. Раз в четверть.
7	Повышение уровня развития моторики, памяти, внимания и мышления.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнованиях, мероприятиях.	Каждое занятие. В течение четверти. Раз в четверть.
8	Повышение уровня владения логическими действиями сравнения, анализа, синтеза, обобщения, классификации по родовидовым признакам, установления аналогий и	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в	Каждое занятие. В течение четверти. Раз в четверть.

	причинно-следственных связей, построения рассуждений, отнесения к известным понятиям.	соревнованиях, мероприятиях.	
Личностные			
1	Освоение способов выражения и отстаивания своего мнения.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнованиях, мероприятиях.	Каждое занятие. В течение четверти. Раз в четверть.
2	Сформированность умения ведения диалога.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнованиях, мероприятиях.	Каждое занятие. В течение четверти. Раз в четверть.
3	Сформированность умения работать в паре/группе, определения общей цели и путей ее достижения; умение договариваться о распределении функций и ролей в совместной деятельности, осуществления взаимного контроля в совместной деятельности, адекватно оценивать собственное поведение и поведение окружающих.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнованиях, мероприятиях.	Каждое занятие. В течение четверти. Раз в четверть.
4	Сформированность умения распределять обязанности в ходе проектирования и программирования модели.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнованиях, мероприятиях.	Каждое занятие. В течение четверти. Раз в четверть.
5	Владение навыками сотрудничества со взрослыми и сверстниками.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в	Каждое занятие. В течение четверти. Раз в четверть.

		соревнованиях, мероприятиях.	
6	Владение навыками коммуникации и презентации в ходе коллективной работы над проектом.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнованиях, мероприятиях.	Каждое занятие. В течение четверти. Раз в четверть.
7	Сформированность настойчивости в достижении поставленной цели, трудолюбия, ответственности, дисциплинированности, внимательности, аккуратности.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнованиях, мероприятиях.	Каждое занятие. В течение четверти. Раз в четверть.
8	Сформированность чувства уверенности в себе и своих силах.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнованиях, мероприятиях.	Каждое занятие. В течение четверти. Раз в четверть.

Раздел «Комплекс организационно-педагогических условий»

Форма обучения	очная
Формы организации образовательного процесса	- фронтальная работа - индивидуальная работа - групповая работа
Формы проведения учебного занятия	комбинированная, теоретическая, практическая, диагностическая, контрольная
Форма подведения итогов, контроля	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнованиях, мероприятиях.
Педагогические технологии	технология обучения в сотрудничестве, технология дифференцированного обучения, здоровьесберегающие технологии, технология личностно-ориентированного обучения, технология коллективного труда, технология педагогической поддержки, игровая технология
Методы обучения	Словесные (рассказ, беседа, объяснение, разъяснение, анализ ситуаций, практических опытов)

	Наглядные (иллюстрация, демонстрация видеоматериалов) практические (практический опыт по применению теоретических знаний, практическое занятие, занятие по рисованию, инструктаж, показ) Творческая работа предполагает также применение проблемного и частично-поискового методов.
Методы формирования ключевых компетенций	– <u>Критическое мышление</u>: анализ учебной информации (текста, визуальной информации); обсуждение предложений; рефлексия содержания учебного материала и деятельности на занятии. – <u>Креативность</u>: тренинги и упражнения на развитие креативных навыков. – <u>Коммуникативные навыки</u>: выступление в качестве оппонентов на защите работ, обсуждение предложений, рефлексия содержания учебного материала и деятельности на занятии. – <u>Умение работать в команде (координация, кооперация)</u>: тренинги и упражнения на формирование навыка работы в команде.
Средства обучения	– <u>Раздаточный материал</u>: творческие и интеллектуальные задания. – <u>Средства автоматизации процесса обучения</u>: ноутбук, проекционные системы, компьютерные программы, интерактивные пособия. – <u>Визуальные</u>: макеты, образцы работ, фотографии, иллюстрации, чертежи, схемы, презентации. – <u>Словесные</u>: тексты. – <u>Аудиальные</u>: аудиозаписи. – <u>Аудиовизуальные</u>: видеозаписи, видео-анимации, слайд-шоу.

Условия реализации программы.

Каждый раздел программы включает теоретическую часть и практическое выполнение задания, дополненные временем для самостоятельной работы с конструктором.

Теоретические задания – это объяснение нового материала, информации познавательного характера.

Практическая работа заключается в сборке и/или программировании готовых моделей или их функциональных частей.

Время для самостоятельной работы необходимо для лучшего усвоения и закрепления у учащихся навыков работы с конструктором и средой программирования, а также для развития творческого технического мышления.

При проведении занятий учитываются возрастные особенности обучающихся, степень их подготовленности, коммуникативные и моторные особенности, имеющиеся знания и навыки.

Материально-технические условия реализации программы.

- инструкции по сборке (в электронном виде);
- книга для учителя (в электронном виде);
- мультимедийный проектор, интерактивная доска;
- ПК (ноутбук) педагога;
- ноутбук для обучающегося;
- конструкторы Lego Education WeDo;
- столы;
- стулья;
- программное обеспечение

Информационное обеспечение.

Для оптимизации процесса усвоения знаний по предложенной программе используются видеоролики, ПК-сопровождение, презентации, иллюстрации.

Дидактическое и наглядное обеспечение.

Применение наглядных пособий. Средства наглядности способствует более прочному усвоению материала. Наглядные пособия демонстрируют при объяснении задания или в процессе беседы.

Основным видом наглядных пособий является различный иллюстративный и видеоматериал, который обычно сопровождает рассказ или беседу.

Кадровое обеспечение.

Реализовывать данную программу может педагог, имеющий профильное образование педагога дополнительного образования.

Оценочные материалы. Мониторинг результатов

Освоение программы определяется на основании методов педагогической диагностики (наблюдения, собеседования) и динамики личностного развития учащегося. Критериями оценки освоения программы являются:

- формирование ответственного отношения к обучению, готовности и способности, учащихся к саморазвитию и самообразованию, уважительное отношение к труду;
- формирование уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку; готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания;
- освоение социальных норм, правил поведения, форм социальной жизни в группах и сообществах, участие в общественной жизни коллектива;
- формирование нравственных чувств и нравственного поведения, ответственного отношения к своим поступкам;
- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной и других видов деятельности;
- формирование ценности здорового и безопасного образа жизни;
- проявление технического мышления, познавательной деятельности, творческой инициативы, самостоятельности;
- использование имеющегося технического обеспечения для решения поставленных задач;
- формирование способности творчески решать технические задачи.

В познавательной сфере:

- понимание значения информационных технологий для развития общества.

В трудовой сфере:

- умение использовать различные технические средства для выполнения поставленной задачи.

Формы подведения итогов реализации программы

Предусматриваются различные формы подведения итогов реализации образовательной программы: выставка, соревнование, внутригрупповой конкурс, презентация проектов обучающихся.

Проект – это самостоятельная индивидуальная или групповая деятельность учащихся, рассматриваемая как промежуточная или итоговая работа по данному курсу, включающая в себя разработку технологической карты, составление технического паспорта, сборку и презентацию собственной модели на заданную тему.

Итоговые работы должны быть представлены на выставке технического творчества, что дает возможность учащимся оценить значимость своей деятельности, проанализировать отзывы со стороны сверстников и взрослых. Каждый проект осуществляется под руководством педагога, который оказывает помощь в определении темы и разработке структуры проекта, дает рекомендации по подготовке, выбору средств проектирования, обсуждает этапы его реализации. Роль педагога сводится к оказанию методической помощи, а каждый обучающийся учится работать самостоятельно, получать новые знания и использовать уже имеющиеся, творчески подходить к выполнению заданий и представлять свои работы.

Критерии оценки результатов итоговой аттестации

Для определения степени освоения программ используется уровневая оценка:

- низкий уровень (воспроизведение и запоминание; умение показывать, называть, давать определения, формулировать правила);
- средний уровень (применение знаний в знакомой ситуации; выполнение действий с четко обозначенными правилами, применение знаний на основе обобщенного алгоритма; умение измерять, объяснять, сравнивать, соблюдать правила);
- высокий уровень (творческое применение полученных знаний на практике в незнакомой ситуации; умение анализировать информацию, находить оригинальные подходы к решению проблемных ситуаций, самостоятельно экспериментировать, исследовать, применять ранее усвоенный материал).

Оценочные материалы

Предметные результаты

Критерии оценки результатов текущей и итоговой аттестации.

1) Критерии оценки теоретической подготовки обучающихся:

- Соответствие теоретических знаний программным требованиям.
- Осмысленность и свобода владения специальной терминологией.

2) Критерии оценки практической подготовки обучающихся:

– Соответствие уровня практических умений и навыков программным требованиям.

- Качество выполнения практических заданий.

Уровни освоения обучающимися учебного материала программы:

– **Высокий уровень** – обучающийся хорошо знает теоретический материал, владеет терминологией и осознанно употребляет термины, умеет самостоятельно применять на практике полученные знания и умения, максимально проявляя творчество и фантазию.

– **Средний** – обучающий в целом знает теоретический материал, частично владеет терминологией, умеет применять на практике полученные знания и умения, стараясь проявлять творчество и фантазию, изредка прибегая к помощи педагога.

– **Низкий уровень** – обучающийся обладает минимальным объёмом знаний и умений, не способен выполнять задания без помощи педагога.

Метапредметные результаты

Критерии выявления уровня развития компетенции:

Критическое мышление:

Высокий уровень: обучающийся анализирует полученную информацию и даёт оценку, инициирует проверку правильности утверждения, находит новые источники информации, формулирует стратегические вопросы, опровергает чужие аргументы, если уверен в правильности своих.

Средний уровень: обучающийся старается анализировать полученную информацию и дать её оценку, иногда инициирует проверку правильности утверждения и находит новые источники информации, опровергает чужие аргументы, даже если не совсем уверен в правильности своих.

Низкий уровень: обучающийся крайне редко анализирует полученную информацию и даёт её оценку, не инициирует проверку правильности утверждения и не ищет новые источники информации, опровергает чужие аргументы, не предоставляя своих.

Коммуникативность:

Высокий уровень: обучающийся способен грамотно выражать свои мысли, чувства и факты в устной и письменной форме, задаёт вопросы и отвечает на вопросы других, пытается разъяснить свои идеи, умеет разрешать конфликтные ситуации, предлагая компромиссные решения, умеет слушать и слышать, договариваться с другими членами коллектива, убеждать аргументировать свою позицию и принимать чужую.

Средний уровень: обучающийся способен выражать свои мысли, чувства и факты в устной и письменной форме, иногда задаёт вопросы и отвечает на вопросы других, пытается разъяснить свои идеи, разрешать конфликтные ситуации, договариваться с другими членами коллектива, убеждать аргументировать свою позицию и принимать чужую.

Низкий уровень: обучающийся испытывает трудности в выражении своих мыслей, чувств и фактов в устной и письменной форме, практически не задаёт вопросов и избегает отвечать на вопросы других, не стремится разъяснять свои идеи, разрешать конфликтные ситуации, договариваться с другими членами коллектива.

Креативное мышление:

Высокий уровень: обучающийся активно предлагает идеи, ценит и развивает оригинальные идеи других, находит оригинальные решения, продолжает поиск новых идей и решений даже после завершения задания, умеет применять базовые умения в нестандартной ситуации.

Средний уровень: обучающийся иногда предлагает собственные идеи и развивает оригинальные идеи других, старается находить оригинальные решения и применять базовые умения в нестандартной ситуации.

Низкий уровень: обучающийся крайне редко предлагает собственные идеи, не развивает оригинальные идеи других, предпочитает работать по образцу.

Кооперативность:

Высокий уровень: обучающийся ориентирован на достижение общего результата, активно предлагает идеи для выполнения коллективного задания, учитывает мнения и аргументы оппонентов, предлагает взять на себя определённую часть работы и встраивает свою работу в работу команды, разделяет ответственность за выполнение работы командой.

Средний уровень: обучающийся старается предлагать идеи для выполнения коллективного задания, пытается учитывать мнения и аргументы оппонентов, иногда предлагает взять на себя определённую часть работы и встраивает свою работу в работу команды, отчасти разделяет ответственность за выполнение работы группой.

Низкий уровень: обучающийся крайне редко предлагает идеи для выполнения коллективного задания, не учитывает мнения и аргументы оппонентов, не предлагает взять на себя определённую часть работы, не разделяет ответственность за выполнение работы группой.

Личностные результаты:

Высокий уровень: обучающийся проявляет трудолюбие и любознательность, стремление к познанию нового, умеет работать самостоятельно и помогает другим, не ожидая просьбы со стороны. Умеет использовать полученные на занятиях знания в практической деятельности. Принимает участие в конкурсах. Участвует в социальных акциях и социально-значимых делах. Внимателен и тактичен по отношению к другим.

Средний уровень: обучающийся неплохо усваивает материал, но не проявляет самостоятельности и инициативы в получении дополнительной информации. Может помочь другим, но только по их просьбе. Признаёт объективную ценность культурных форм поведения, но не всегда руководствуется ими в своей повседневной жизни. Принимает участие в социальных акциях и социально-значимых делах, но если есть возможность, то откажется.

Низкий уровень: обучающийся сосредоточен исключительно на собственной персоне, не думая об окружающих, во всём ища выгоду. Если ему что-то непонятно, то он не спросит сам у педагога. Тактичность кажется ему проявлением слабости. Не участвует в социально-значимой деятельности и конкурсах.

Список литературы

Список литературы для педагога

1. Образовательная Робототехника Lego Wedo. Корягин А.В., М.: ДМК-Пресс, 2016
2. Йошихито Исогава - Большая книга идей LEGO Technic. Машины и механизмы, М.: Издательство «Э», 2017.
3. LEGO Удивительные творения. Дис Сара, М.: Эксмодетство, 2017.
4. ПервоРобот LEGO® WeDo™ Книга для учителя [Электронный ресурс]
5. <http://www.ooopifagor.ru/content/imagedoc/files/1.pdf>
6. <https://education.lego.com/ru-ru/lessons>
7. <http://www.ooopifagor.ru/content/imagedoc/files/2.pdf>
8. <https://education.lego.com/ru-ru/downloads/retiredproducts/wedo/software>
9. <http://www.ooopifagor.ru/content/imagedoc/files/3.pdf>

**Календарный учебный график
1Б, 1Г классы**

№	Дата	Тема занятий	Кол- во часов	Место проведения	Формы проведения	Форма контроля
Сентябрь						
1	2.09	Раздел «Я конструирую». Тема: Техника безопасности и организация рабочего места. Введение. Мотор и ось.	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнования, мероприятиях.
2	9.09	Раздел «Я конструирую». Тема: Зубчатые колеса.	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнования, мероприятиях.
3	16.09	Раздел «Я конструирую». Тема: Промежуточное зубчатое колесо	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнования, мероприятиях.
4	23.09	Раздел «Я конструирую». Тема: Понижающая зубчатая передача Повышающая зубчатая передача	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнования, мероприятиях.
5	30.09	Раздел «Я конструирую». Тема: Понижающая зубчатая передача Повышающая зубчатая передача	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнования,

						мероприятиях.
Октябрь						
6	7.10	Раздел «Я конструирую». Тема: Шкивы и ремни.	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнования, мероприятиях.
7	14.10	Раздел «Я конструирую». Тема: Перекрестная ременная передача	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнования, мероприятиях.
8	21.10	Раздел «Я конструирую». Тема: Кулачковый механизм.	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнования, мероприятиях.
9	28.10	Раздел «Я конструирую». Тема: Датчик расстояния	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнования, мероприятиях.
Ноябрь						
10	11.11	Раздел «Я конструирую». Тема: Датчик наклона.	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнования, мероприятиях.
11	18.11	Раздел «Я программирую». Тема: Алгоритм. Блок "Цикл".	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты,

						участие в соревнованиях, мероприятиях.
12	25.11	Раздел «Я программирую ». Тема: Блок "Прибавить к экрану".	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнованиях, мероприятиях.
Декабрь						
13	2.12	Раздел: «Я программирую ». Тема: Блок "Вычесть из Экрана".	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнованиях, мероприятиях.
14	9.12	Раздел : «Я программирую ». Тема: Блок "Начать при получении письма".	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнованиях, мероприятиях.
15	16.12	Раздел : «Я программирую ». Тема: Блок "Начать при получении письма".	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнованиях, мероприятиях.
16	23.12	Раздел : «Я создаю» Тема: Забавные механизмы Разработка модели «Танцующие птицы».	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнованиях, мероприятиях.
Январь						
17	6.01	Раздел : «Я создаю» Тема: Забавные механизмы Разработка модели	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная

		«Танцующие птицы».				рефлексия, мини-проекты, участие в соревнования, мероприятиях.
18	13.01	Раздел : «Я создаю» Тема: Забавные механизмы Разработка модели «Танцующие птицы». Программирование и испытание	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнования, мероприятиях.
19	20.01	Раздел : «Я создаю» Тема: Забавные механизмы Разработка модели «Умная вертушка»	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнования, мероприятиях.
20	27.01	Раздел : «Я создаю» Тема: Забавные механизмы Разработка модели «Умная вертушка» Программирование и испытание	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнования, мероприятиях.
Февраль						
21	3.02	Раздел : «Я создаю» Тема: Забавные механизмы «Обезьянка барабанщица»	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнования, мероприятиях.
22	17.02	Раздел : «Я создаю» Тема: Забавные механизмы «Обезьянка барабанщица»	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнования, мероприятиях.
23	24.02	Раздел : «Я создаю» Тема: Забавные механизмы	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос,

		«Обезьянка барабанщица»				совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнования, мероприятиях.
Март						
24	3.03	Раздел : «Я создаю» Тема: Забавные механизмы «Обезьянка барабанщица» Программирование и испытание	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнования, мероприятиях.
25	10.03	Раздел : «Я создаю» Тема: Звери «Голодный аллигатор»	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнования, мероприятиях.
26	17.03	Раздел : «Я создаю» Тема: Звери «Голодный аллигатор»	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнования, мероприятиях.
Апрель						
27	7.04	Раздел : «Я создаю» Тема: Звери «Голодный аллигатор» Программирование и испытание	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнования, мероприятиях.
28	14.04	Раздел : «Я создаю» Тема: Звери «Рычащий лев»	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнования, мероприятиях.
29	21.04	Раздел : «Я создаю»	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение,

		Тема: Звери «Рычащий лев»				анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнования, мероприятиях.
30	28.04	Раздел : «Я создаю» Тема: Звери «Рычащий лев» Программирование и испытание	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнования, мероприятиях.
Май						
31	5.05	Раздел : «Я создаю» Тема: Я создаю. Звери. «Горилла и бананы»	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнования, мероприятиях.
32	12.05	Раздел : «Я создаю» Тема: Я создаю. Звери. «Горилла и бананы»	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнования, мероприятиях.
33	19.05	Раздел : «Я создаю» Тема: Я создаю «Мой проект»	1	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнования, мероприятиях.
34	22.05	Раздел : «Я создаю» Тема: Я создаю «Мой проект»	1	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнования, мероприятиях.

Календарный учебный график 3Г класс

№	Дата	Тема занятий	Кол-во часов	Место проведения	Формы проведения	Форма контроля
Сентябрь						
1	2.09	Раздел «Я конструирую». Тема: Техника безопасности и организация рабочего места. Введение. Мотор и ось.	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнованиях, мероприятиях.
2	9.09	Раздел «Я конструирую». Тема: Зубчатые колеса.	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнованиях, мероприятиях.
3	16.09	Раздел «Я конструирую». Тема: Промежуточное зубчатое колесо	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнованиях, мероприятиях.
4	23.09	Раздел «Я конструирую». Тема: Понижающая зубчатая передача Повышающая зубчатая передача	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнованиях, мероприятиях.
5	30.09	Раздел «Я конструирую». Тема: Понижающая зубчатая передача Повышающая зубчатая передача	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнованиях, мероприятиях.
Октябрь						
6	7.10	Раздел «Я	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение,

		конструирую». Тема: Шкивы и ремни.				анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнования, мероприятиях.
7	14.10	Раздел «Я конструирую». Тема: Перекрестная ременная передача	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнования, мероприятиях.
8	21.10	Раздел «Я конструирую». Тема: Кулачковый механизм.	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнования, мероприятиях.
9	28.10	Раздел «Я конструирую». Тема: Датчик расстояния	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнования, мероприятиях.
Ноябрь						
10	11.11	Раздел «Я конструирую». Тема: Датчик наклона.	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнования, мероприятиях.
11	18.11	Раздел «Я программирую ». Тема: Алгоритм. Блок "Цикл".	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнования, мероприятиях.

12	25.11	Раздел «Я программирую ». Тема: Блок "Прибавить к экрану".	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнования, мероприятиях.
Декабрь						
13	2.12	Раздел: «Я программирую ». Тема: Блок "Вычесть из Экрана".	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнования, мероприятиях.
14	9.12	Раздел : «Я программирую ». Тема: Блок "Начать при получении письма".	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнования, мероприятиях.
15	16.12	Раздел : «Я программирую ». Тема: Блок "Начать при получении письма".	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнования, мероприятиях.
16	23.12	Раздел : «Я создаю» Тема: Забавные механизмы Разработка модели «Танцующие птицы».	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнования, мероприятиях.
Январь						
17	6.01	Раздел : «Я создаю» Тема: Забавные механизмы Разработка модели «Танцующие птицы».	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в

						соревнования, мероприятия.
18	13.01	Раздел : «Я создаю» Тема: Забавные механизмы Разработка модели «Танцующие птицы». Программирование и испытание	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнования, мероприятия.
19	20.01	Раздел : «Я создаю» Тема: Забавные механизмы Разработка модели «Умная вертушка»	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнования, мероприятия.
20	27.01	Раздел : «Я создаю» Тема: Забавные механизмы Разработка модели «Умная вертушка» Программирование и испытание	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнования, мероприятия.
Февраль						
21	3.02	Раздел : «Я создаю» Тема: Забавные механизмы «Обезьянка барабанщица»	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнования, мероприятия.
22	10.02	Раздел : «Я создаю» Тема: Забавные механизмы «Обезьянка барабанщица»	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнования, мероприятия.
23	17.02	Раздел : «Я создаю» Тема: Забавные механизмы «Обезьянка барабанщица»	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты,

						участие в соревнования, мероприятиях.
24	24.02	Раздел : «Я создаю» Тема: Забавные механизмы «Обезьянка барабанщица» Программирование и испытание	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнования, мероприятиях.
Март						
25	3.03	Раздел : «Я создаю» Тема: Звери «Голодный аллигатор»	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнования, мероприятиях.
26	10.03	Раздел : «Я создаю» Тема: Звери «Голодный аллигатор»	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнования, мероприятиях.
27	17.03	Раздел : «Я создаю» Тема: Звери «Голодный аллигатор» Программирование и испытание	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнования, мероприятиях.
Апрель						
28	7.04	Раздел : «Я создаю» Тема: Звери «Рычащий лев»	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнования, мероприятиях.
29	14.04	Раздел : «Я создаю» Тема: Звери «Рычащий лев»	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная

						рефлексия, мини-проекты, участие в соревнования, мероприятиях.
30	21.04	Раздел : «Я создаю» Тема: Звери «Рычащий лев» Программирование и испытание	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнования, мероприятиях.
31	28.04	Раздел : «Я создаю» Тема: Я создаю. Звери. «Горилла и бананы»	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнования, мероприятиях.
Май						
32	5.05	Раздел : «Я создаю» Тема: Я создаю. Звери. «Горилла и бананы»	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнования, мероприятиях.
33	12.05	Раздел : «Я создаю» Тема: Я создаю «Мой проект»	1	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнования, мероприятиях.
34	22.05	Раздел : «Я создаю» Тема: Я создаю «Мой проект»	1	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнования, мероприятиях.

Календарный учебный график 4Б класс

№	Дата	Тема занятий	Кол-во часов	Место проведения	Формы проведения	Форма контроля
Сентябрь						
1	3.09	Раздел : «Я конструирую» Тема: Техника безопасности и организация рабочего места. Введение. Мотор и ось.	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнованиях, мероприятиях.
2	10.09	Раздел : «Я конструирую» Тема: Зубчатые колеса.	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнованиях, мероприятиях.
3	17.09	Раздел : «Я конструирую» Тема: Промежуточное зубчатое колесо	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнованиях, мероприятиях.
4	24.09	Раздел : «Я конструирую» Тема: Понижающая зубчатая передача Повышающая зубчатая передача	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнованиях, мероприятиях.
Октябрь						
5	1.10	Раздел : «Я конструирую» Тема: Понижающая зубчатая передача Повышающая зубчатая передача	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнованиях, мероприятиях.
6	08.10	Раздел : «Я	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение,

		конструирую» Тема: Шкивы и ремни.				анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнования, мероприятиях.
7	15.10	Раздел : «Я конструирую» Тема: Перекрестная ременная передача	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнования, мероприятиях.
8	22.10	Раздел : «Я конструирую» Тема: Кулачковый механизм.	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнования, мероприятиях.
Ноябрь						
9	5.11	Раздел : «Я конструирую» Тема: Датчик расстояния	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнования, мероприятиях.
10	12.11	Раздел : «Я конструирую» Тема: Датчик наклона.	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнования, мероприятиях.
11	19.11	Раздел : «Я программирую» Тема: Алгоритм. Блок "Цикл".	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнования, мероприятиях.

12	26.11	Раздел : «Я программирую» Тема Блок "Прибавить к экрану".	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнования, мероприятиях.
Декабрь						
13	3.12	Раздел : «Я программирую» Тема Блок "Вычестъ из Экрана".	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнования, мероприятиях.
14	10.12	Раздел : «Я программирую» Тема Блок "Начать при получении письма".	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнования, мероприятиях.
15	17.12	Раздел : «Я программирую» Тема Блок "Начать при получении письма".	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнования, мероприятиях.
16	24.12	Раздел : «Я создаю» Тема Забавные механизмы Разработка модели «Танцующие птицы».	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнования, мероприятиях.
Январь						
17	14.01	Раздел : «Я создаю» Тема Забавные механизмы Разработка модели «Танцующие птицы».	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в

						соревнования, мероприятия.
18	21.01	Раздел : «Я создаю» Тема Забавные механизмы Разработка модели «Танцующие птицы». Программирование и испытание	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнования, мероприятия.
19	28.01	Раздел : «Я создаю» Тема Забавные механизмы Разработка модели «Умная вертушка»	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнования, мероприятия.
Февраль						
20	4.02	Раздел : «Я создаю» Тема Забавные механизмы Разработка модели «Умная вертушка» Программирование и испытание	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнования, мероприятия.
21	11.02	Раздел : «Я создаю» Тема Забавные механизмы «Обезьянка барабанщица»	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнования, мероприятия.
22	18.02	Раздел : «Я создаю» Тема Забавные механизмы «Обезьянка барабанщица»	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнования, мероприятия.
23	25.02	Раздел : «Я создаю» Тема Забавные механизмы «Обезьянка барабанщица»	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты,

						участие в соревнования, мероприятиях.
Март						
24	4.03	Раздел : «Я создаю» Тема Забавные механизмы «Обезьянка барабанщица» Программирование и испытание	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнования, мероприятиях.
25	11.03	Раздел : «Я создаю» Тема Звери «Голодный аллигатор»	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнования, мероприятиях.
26	18.03	Раздел : «Я создаю» Тема Звери «Голодный аллигатор»	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнования, мероприятиях.
Апрель						
27	1.04	Раздел : «Я создаю» Тема Звери «Голодный аллигатор» Программирование и испытание	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнования, мероприятиях.
28	08.04	Раздел : «Я создаю» Тема Звери «Рычащий лев»	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнования, мероприятиях.
29	15.04	Раздел : «Я создаю» Тема Звери «Рычащий лев»	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная

						рефлексия, мини-проекты, участие в соревнования, мероприятиях.
30	22.04	Раздел : «Я создаю» Тема Звери «Рычащий лев» Программирование и испытание	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнования, мероприятиях.
Май						
31	6.05	Раздел : «Я создаю» Тема Я создаю. Звери. «Горилла и бананы»	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнования, мероприятиях.
32	13.05	Раздел : «Я создаю» Тема Я создаю. Звери. «Горилла и бананы»	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнования, мероприятиях.
33	20.05	Раздел : «Я создаю» Тема: Я создаю «Мой проект»	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнования, мероприятиях.

Календарный учебный график
1А класс

№	Дата	Тема занятий	Кол-во часов	Место проведения	Формы проведения	Форма контроля
Сентябрь						
1	3.09	Раздел : «Я конструирую» Тема: Техника безопасности и организация рабочего места. Введение. Мотор и ось.	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнованиях, мероприятиях.
2	10.09	Раздел : «Я конструирую» Тема: зубчатые колеса.	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнованиях, мероприятиях.
3	17.09	Раздел : «Я конструирую» Тема: Промежуточное зубчатое колесо	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнованиях, мероприятиях.
4	24.09	Раздел : «Я конструирую» Тема: Понижающая зубчатая передача Повышающая зубчатая передача	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнованиях, мероприятиях.
Октябрь						
5	1.10	Раздел : «Я конструирую» Тема: Понижающая зубчатая передача Повышающая зубчатая передача	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнованиях, мероприятиях.
6	08.10	Раздел : «Я	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение,

		конструирую» Тема: Шкивы и ремни.				анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнованиях, мероприятиях.
7	15.10	Раздел : «Я конструирую» Тема: Перекрестная ременная передача	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнованиях, мероприятиях.
8	22.10	Раздел : «Я конструирую» Тема: Кулачковый механизм.	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнованиях, мероприятиях.
Ноябрь						
9	5.11	Раздел : «Я конструирую» Тема: Датчик расстояния	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнованиях, мероприятиях.
10	12.11	Раздел : «Я конструирую» Тема: Датчик наклона.	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнованиях, мероприятиях.
11	19.11	Раздел : «Я программирую» Тема: Алгоритм. Блок "Цикл".	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнованиях, мероприятиях.

12	26.11	Раздел : «Я программирую» Тема Блок "Прибавить к экрану".	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнования, мероприятиях.
Декабрь						
13	3.12	Раздел : «Я программирую» Тема Блок "Вычестъ из Экрана".	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнования, мероприятиях.
14	10.12	Раздел : «Я программирую» Тема Блок "Начать при получении письма".	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнования, мероприятиях.
15	17.12	Раздел : «Я программирую» Тема Блок "Начать при получении письма".	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнования, мероприятиях.
16	24.12	Раздел : «Я создаю» Тема Забавные механизмы Разработка модели «Танцующие птицы».	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнования, мероприятиях.
Январь						
17	14.01	Раздел : «Я создаю» Тема Забавные механизмы Разработка модели «Танцующие птицы».	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в

						соревнования, мероприятия.
18	21.01	Раздел : «Я создаю» Тема Забавные механизмы Разработка модели «Танцующие птицы». Программирование и испытание	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнования, мероприятия.
19	28.01	Раздел : «Я создаю» Тема Забавные механизмы Разработка модели «Умная вертушка»	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнования, мероприятия.
Февраль						
20	4.02	Раздел : «Я создаю» Тема Забавные механизмы Разработка модели «Умная вертушка» Программирование и испытание	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнования, мероприятия.
21	18.02	Раздел : «Я создаю» Тема Забавные механизмы «Обезьянка барабанщица»	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнования, мероприятия.
22	25.02	Раздел : «Я создаю» Тема Забавные механизмы «Обезьянка барабанщица»	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнования, мероприятия.
Март						
23	4.03	Раздел : «Я создаю» Тема Забавные механизмы «Обезьянка барабанщица»	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия,

						мини-проекты, участие в соревнования, мероприятиях.
24	11.03	Раздел : «Я создаю» Тема Забавные механизмы «Обезьянка барабанщица» Программирование и испытание	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнования, мероприятиях.
25	18.03	Раздел : «Я создаю» Тема Звери «Голодный аллигатор»	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнования, мероприятиях.
Апрель						
26	1.04	Раздел : «Я создаю» Тема Звери «Голодный аллигатор»	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнования, мероприятиях.
27	08.04	Раздел : «Я создаю» Тема Звери «Голодный аллигатор» Программирование и испытание	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнования, мероприятиях.
28	15.04	Раздел : «Я создаю» Тема Звери «Рычащий лев»	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнования, мероприятиях.
29	22.04	Раздел : «Я создаю» Тема Звери «Рычащий лев»	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная

						рефлексия, мини-проекты, участие в соревнования, мероприятиях.
30	29.04	Раздел : «Я создаю» Тема Звери «Рычащий лев» Программирование и испытание	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнования, мероприятиях.
Май						
31	6.05	Раздел : «Я создаю» Тема Я создаю. Звери. «Горилла и бананы»	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнования, мероприятиях.
32	13.05	Раздел : «Я создаю» Тема Я создаю. Звери. «Горилла и бананы»	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнования, мероприятиях.
33	20.05	Раздел : «Я создаю» Тема: Я создаю «Мой проект»	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнования, мероприятиях.

Календарный учебный график
1В класс

№	Дата	Тема занятий	Кол-во часов	Место проведения	Формы проведения	Форма контроля
Сентябрь						
1	4.09	Раздел «Я конструирую» Тема: Техника безопасности и организация рабочего места. Введение. Мотор и ось.	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнованиях, мероприятиях.
2	11.09	Раздел «Я конструирую» Тема: Зубчатые колеса.	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнованиях, мероприятиях.
3	18.09	Раздел «Я конструирую» Тема: Промежуточное зубчатое колесо	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнованиях, мероприятиях.
4	25.09	Раздел «Я конструирую» Тема: Понижающая зубчатая передача Повышающая зубчатая передача	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнованиях, мероприятиях.
Октябрь						
5	2.10	Раздел «Я конструирую» Тема: Понижающая зубчатая передача Повышающая зубчатая передача	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнованиях, мероприятиях.

6	9.10	Раздел «Я конструирую» Тема: Шкивы и ремни.	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнования, мероприятиях.
7	16.10	Раздел «Я конструирую» Тема: Перекрестная ременная передача	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнования, мероприятиях.
8	23.10	Раздел «Я конструирую» Тема: Кулачковый механизм	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнования, мероприятиях.
Ноябрь						
9	6.11	Раздел «Я конструирую» Тема: Датчик расстояния	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнования, мероприятиях.
10	13.11	Раздел «Я конструирую» Тема: Датчик наклона.	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнования, мероприятиях.
11	20.11	Раздел «Я программирую» Тема: Алгоритм. Блок "Цикл".	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнования,

						мероприятиях.
12	27.11	Раздел «Я программирую» Тема: Блок "Прибавить к экрану".	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнования, мероприятиях.
Декабрь						
13	4.12	Раздел «Я программирую» Тема: Блок "Вычесть из Экрана".	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнования, мероприятиях.
14	11.12	Раздел «Я программирую» Тема: Блок "Начать при получении письма".	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнования, мероприятиях.
15	18.12	Раздел «Я программирую» Тема: Блок "Начать при получении письма".	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнования, мероприятиях.
16	25.12	Раздел «Я создаю» Тема: Забавные механизмы Разработка модели «Танцующие птицы».	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнования, мероприятиях.
Январь						
17	8.01	Раздел «Я создаю» Тема: Забавные механизмы Разработка модели «Танцующие птицы».	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты,

						участие в соревнованиях, мероприятиях.
18	15.01	Раздел «Я создаю» Тема: Забавные механизмы Разработка модели «Танцующие птицы». Программирование и испытание	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнованиях, мероприятиях.
19	22.01	Раздел «Я создаю» Тема: Забавные механизмы Разработка модели «Умная вертушка»	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнованиях, мероприятиях.
20	29.01	Раздел «Я создаю» Тема: Забавные механизмы Разработка модели «Умная вертушка» Программирование и испытание	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнованиях, мероприятиях.
Февраль						
21	5.02	Раздел «Я создаю» Тема: Забавные механизмы «Обезьянка барабанщица»	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнованиях, мероприятиях.
22	19.02	Раздел «Я создаю» Тема: Забавные механизмы «Обезьянка барабанщица»	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнованиях, мероприятиях.
23	26.02	Раздел «Я создаю» Тема: Забавные механизмы «Обезьянка барабанщица»	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия,

						мини-проекты, участие в соревнования, мероприятиях.
Март						
24	5.03	Раздел «Я создаю» Тема: Забавные механизмы «Обезьянка барабанщица» Программирование и испытание	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнования, мероприятиях.
25	12.03	Раздел «Я создаю» Тема: Звери «Голодный аллигатор»	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнования, мероприятиях.
26	19.03	Раздел «Я создаю» Тема: Звери «Голодный аллигатор»	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнования, мероприятиях.
Апрель						
27	2.04	Раздел «Я создаю» Тема: Звери «Голодный аллигатор» Программирование и испытание	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнования, мероприятиях.
28	9.04	Раздел «Я создаю» Тема: Звери «Рычащий лев»	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнования, мероприятиях.
29	16.04	Раздел «Я создаю» Тема: Звери «Рычащий лев»	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос,

						совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнованиях, мероприятиях.
30	23.04	Раздел «Я создаю» Тема: Звери «Рычащий лев» Программирование и испытание	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнованиях, мероприятиях.
Май						
31	7.05	Раздел «Я создаю» Тема: Я создаю. Звери. «Горилла и бананы»	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнованиях, мероприятиях.
32	14.05	Раздел «Я создаю» Тема: Я создаю. Звери. «Горилла и бананы»	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнованиях, мероприятиях.
33	21.05	Раздел : «Я создаю» Тема: Я создаю «Мой проект»	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнованиях, мероприятиях.

Календарный учебный график

1Д класс

№	Дата	Тема занятий	Кол-во часов	Место проведения	Формы проведения	Форма контроля
Сентябрь						
1	4.09	Раздел «Я конструирую» Тема: Техника безопасности и организация рабочего места. Введение. Мотор и ось.	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнованиях, мероприятиях.
2	11.09	Раздел «Я конструирую» Тема: Зубчатые колеса.	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнованиях, мероприятиях.
3	18.09	Раздел «Я конструирую» Тема: Промежуточное зубчатое колесо	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнованиях, мероприятиях.
4	25.09	Раздел «Я конструирую» Тема: Понижающая зубчатая передача Повышающая зубчатая передача	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнованиях, мероприятиях.
Октябрь						
5	2.10	Раздел «Я конструирую» Тема: Понижающая зубчатая передача Повышающая зубчатая передача	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнованиях, мероприятиях.

6	9.10	Раздел «Я конструирую» Тема: Шкивы и ремни.	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнования, мероприятиях.
7	16.10	Раздел «Я конструирую» Тема: Перекрестная ременная передача	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнования, мероприятиях.
8	23.10	Раздел «Я конструирую» Тема: Кулачковый механизм	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнования, мероприятиях.
Ноябрь						
9	6.11	Раздел «Я конструирую» Тема: Датчик расстояния	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнования, мероприятиях.
10	13.11	Раздел «Я конструирую» Тема: Датчик наклона.	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнования, мероприятиях.
11	20.11	Раздел «Я программирую» Тема: Алгоритм. Блок "Цикл".	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнования,

						мероприятиях.
12	27.11	Раздел «Я программирую» Тема: Блок "Прибавить к экрану".	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнования, мероприятиях.
Декабрь						
13	4.12	Раздел «Я программирую» Тема: Блок "Вычесть из Экрана".	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнования, мероприятиях.
14	11.12	Раздел «Я программирую» Тема: Блок "Начать при получении письма".	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнования, мероприятиях.
15	18.12	Раздел «Я программирую» Тема: Блок "Начать при получении письма".	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнования, мероприятиях.
16	25.12	Раздел «Я создаю» Тема: Забавные механизмы Разработка модели «Танцующие птицы».	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнования, мероприятиях.
Январь						
17	8.01	Раздел «Я создаю» Тема: Забавные механизмы Разработка модели «Танцующие птицы».	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты,

						участие в соревнованиях, мероприятиях.
18	15.01	Раздел «Я создаю» Тема: Забавные механизмы Разработка модели «Танцующие птицы». Программирование и испытание	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнованиях, мероприятиях.
19	22.01	Раздел «Я создаю» Тема: Забавные механизмы Разработка модели «Умная вертушка»	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнованиях, мероприятиях.
20	29.01	Раздел «Я создаю» Тема: Забавные механизмы Разработка модели «Умная вертушка» Программирование и испытание	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнованиях, мероприятиях.
Февраль						
21	5.02	Раздел «Я создаю» Тема: Забавные механизмы «Обезьянка барабанщица»	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнованиях, мероприятиях.
22	19.02	Раздел «Я создаю» Тема: Забавные механизмы «Обезьянка барабанщица»	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнованиях, мероприятиях.
23	26.02	Раздел «Я создаю» Тема: Забавные механизмы «Обезьянка барабанщица»	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия,

						мини-проекты, участие в соревнования, мероприятиях.
Март						
24	5.03	Раздел «Я создаю» Тема: Забавные механизмы «Обезьянка барабанщица» Программирование и испытание	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнования, мероприятиях.
25	12.03	Раздел «Я создаю» Тема: Звери «Голодный аллигатор»	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнования, мероприятиях.
26	19.03	Раздел «Я создаю» Тема: Звери «Голодный аллигатор»	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнования, мероприятиях.
Апрель						
27	2.04	Раздел «Я создаю» Тема: Звери «Голодный аллигатор» Программирование и испытание	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнования, мероприятиях.
28	9.04	Раздел «Я создаю» Тема: Звери «Рычащий лев»	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнования, мероприятиях.
29	16.04	Раздел «Я создаю» Тема: Звери «Рычащий лев»	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос,

						совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнованиях, мероприятиях.
30	23.04	Раздел «Я создаю» Тема: Звери «Рычащий лев» Программирование и испытание	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнованиях, мероприятиях.
Май						
31	7.05	Раздел «Я создаю» Тема: Я создаю. Звери. «Горилла и бананы»	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнованиях, мероприятиях.
32	14.05	Раздел «Я создаю» Тема: Я создаю. Звери. «Горилла и бананы»	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнованиях, мероприятиях.
33	21.05	Раздел : «Я создаю» Тема: Я создаю «Мой проект»	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнованиях, мероприятиях.

Календарный учебный график 6В класс

№	Дата	Тема занятий	Кол-во часов	Место проведения	Формы проведения	Форма контроля
Сентябрь						
1	4.09	Раздел «Я конструирую». Тема: Техника безопасности и организация рабочего места. Введение. Мотор и ось.	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнованиях, мероприятиях.
2	11.09	Раздел «Я конструирую». Тема: Зубчатые колеса.	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнованиях, мероприятиях.
3	18.09	Раздел «Я конструирую». Тема: Промежуточное зубчатое колесо	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнованиях, мероприятиях.
4	25.09	Раздел «Я конструирую». Тема: Понижающая зубчатая передача Повышающая зубчатая передача	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнованиях, мероприятиях.
Октябрь						
5	2.10	Раздел «Я конструирую». Тема: Понижающая зубчатая передача Повышающая зубчатая передача	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнованиях, мероприятиях.

6	9.10	Раздел «Я конструирую». Тема: Шкивы и ремни.	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнования, мероприятиях.
7	16.10	Раздел «Я конструирую». Тема: Перекрестная ременная передача	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнования, мероприятиях.
8	23.10	Раздел «Я конструирую». Тема: Перекрестная ременная передача	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнования, мероприятиях.
Ноябрь						
8	5.11	Раздел «Я конструирую». Тема: Датчик расстояния	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнования, мероприятиях.
9	12.11	Раздел «Я конструирую». Тема: Датчик расстояния	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнования, мероприятиях.
10	19.11	Раздел «Я конструирую». Тема: Датчик наклона.	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнования,

						мероприятиях.
11	26.11	Раздел «Я программирую». Тема: Алгоритм. Блок «Цикл».	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнования, мероприятиях.
Декабрь						
12	4.12	Раздел «Я программирую». Тема: Блок «Прибавить к экрану».	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнования, мероприятиях.
13	11.12	Раздел «Я программирую». Тема: Блок «Вычесть из Экрана».	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнования, мероприятиях.
14	18.12	Раздел «Я программирую». Тема: Блок «Вычесть из Экрана».	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнования, мероприятиях.
15	25.12	Раздел «Я программирую». Тема: Блок «Начать при получении письма».	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнования, мероприятиях.
Январь						
16	15.01	Раздел «Я программирую». Тема: Блок «Начать при получении письма».	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты,

						участие в соревнованиях, мероприятиях.
17	22.01	Раздел «Я создаю». Тема: Забавные механизмы Разработка модели «Танцующие птицы».	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнованиях, мероприятиях.
18	29.01	Раздел «Я создаю». Тема: Забавные механизмы Разработка модели «Танцующие птицы».	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнованиях, мероприятиях.
Февраль						
19	5.02	Раздел «Я создаю». Тема: Забавные механизмы Разработка модели «Танцующие птицы». Программирование и испытание	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнованиях, мероприятиях.
20	12.02	Раздел «Я создаю». Тема: Забавные механизмы Разработка модели «Умная вертушка»	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнованиях, мероприятиях.
21	19.02	Раздел «Я создаю». Тема: Забавные механизмы Разработка модели «Умная вертушка» Программирование и испытание	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнованиях, мероприятиях.
22	26.02	Раздел «Я создаю». Тема: Забавные механизмы «Обезьянка барабанщица»	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия,

						мини-проекты, участие в соревнования, мероприятиях.
Март						
23	5.03	Раздел «Я создаю». Тема: Забавные механизмы «Обезьянка барабанщица»	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнования, мероприятиях.
24	12.03	Раздел «Я создаю». Тема: Забавные механизмы «Обезьянка барабанщица»	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнования, мероприятиях.
25	19.03	Раздел «Я создаю». Тема: Забавные механизмы «Обезьянка барабанщица» Программирование и испытание	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнования, мероприятиях.
26	26.03	Раздел «Я создаю». Тема: Звери «Голодный аллигатор»	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнования, мероприятиях.
Апрель						
27	2.04	Раздел «Я создаю». Тема: Звери «Голодный аллигатор»	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнования, мероприятиях.
28	9.04	Раздел «Я создаю». Тема: Звери «Голодный	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос,

		аллигатор» Программирование и испытание				совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнования, мероприятиях.
29	16.04	Раздел «Я создаю». Тема: Звери «Рычащий лев»	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнования, мероприятиях.
30	23.04	Раздел «Я создаю». Тема: Звери «Рычащий лев» Программирование и испытание	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнования, мероприятиях.
Май						
31	7.05	Раздел «Я создаю». Тема: Я создаю. Звери. «Горилла и бананы»	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнования, мероприятиях.
32	14.05	Раздел «Я создаю». Тема: Я создаю. Звери. «Горилла и бананы»	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнования, мероприятиях.
33	21.05	Раздел «Я создаю». Тема: Я создаю «Мой проект»	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнования, мероприятиях.

**Календарный учебный график
3Б класс**

№	Дата	Тема занятий	Кол- во часов	Место проведения	Формы проведения	Форма контроля
Сентябрь						
1	5.09	Раздел «Я конструирую» Тема: Техника безопасности и организация рабочего места. Введение. Мотор и ось.	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнования, мероприятиях.
2	12.09	Раздел «Я конструирую» Тема: Зубчатые колеса.	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнования, мероприятиях.
3	19.09	Раздел «Я конструирую» Тема: Промежуточное зубчатое колесо	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнования, мероприятиях.
4	26.09	Раздел «Я конструирую» Тема: Понижающая зубчатая передача Повышающая зубчатая передача	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнования, мероприятиях.
Октябрь						
5	3.10	Раздел «Я конструирую» Тема: Понижающая зубчатая передача Повышающая зубчатая передача	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнования, мероприятиях.
6	10.10	Раздел «Я	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение,

		конструирую» Тема: Шкивы и ремни.				анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнования, мероприятиях.
7	17.10	Раздел «Я конструирую» Тема: Перекрестная ременная передача	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнования, мероприятиях.
8	24.10	Раздел «Я конструирую» Тема: Кулачковый механизм.	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнования, мероприятиях.
Ноябрь						
9	7.11	Раздел «Я конструирую» Тема: Датчик расстояния	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнования, мероприятиях.
10	14.11	Раздел «Я конструирую» Тема: Датчик наклона.	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнования, мероприятиях.
11	21.11	Раздел «Я программирую » Тема: Алгоритм. Блок "Цикл".	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнования, мероприятиях.

12	28.11	Раздел «Я программирую » Тема: Блок "Прибавить к экрану".	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнования, мероприятиях.
Декабрь						
13	5.12	Раздел «Я программирую » Тема: Блок "Вычесть из Экрана".	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнования, мероприятиях.
14	12.12	Раздел «Я программирую » Тема: Блок "Начать при получении письма".	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнования, мероприятиях.
15	19.12	Раздел «Я программирую » Тема: Блок "Начать при получении письма".	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнования, мероприятиях.
16	26.12	Раздел «Я создаю » Тема: Забавные механизмы Разработка модели «Танцующие птицы».	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнования, мероприятиях.
Январь						
17	9.01	Раздел «Я создаю » Тема: Забавные механизмы Разработка модели «Танцующие птицы».	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в

						соревнования, мероприятия.
18	16.01	Раздел «Я создаю » Тема: Забавные механизмы Разработка модели «Танцующие птицы». Программирование и испытание	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнования, мероприятия.
19	23.01	Раздел «Я создаю » Тема: Забавные механизмы Разработка модели «Умная вертушка»	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнования, мероприятия.
20	30.01	Раздел «Я создаю » Тема: Забавные механизмы Разработка модели «Умная вертушка» Программирование и испытание	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнования, мероприятия.
Февраль						
21	6.02	Раздел «Я создаю » Тема: Забавные механизмы «Обезьянка барабанщица»	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнования, мероприятия.
22	13.02	Раздел «Я создаю » Тема: Забавные механизмы «Обезьянка барабанщица»	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнования, мероприятия.
23	20.02	Раздел «Я создаю » Тема: Забавные механизмы «Обезьянка барабанщица»	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты,

						участие в соревнования, мероприятиях.
24	27.02	Раздел «Я создаю » Тема: Забавные механизмы «Обезьянка барабанщица» Программирование и испытание	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнования, мероприятиях.
Март						
25	6.03	Раздел «Я создаю » Тема: Звери «Голодный аллигатор»	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнования, мероприятиях.
26	13.03	Раздел «Я создаю » Тема: Звери «Голодный аллигатор»	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнования, мероприятиях.
27	20.03	Раздел «Я создаю » Тема: Звери «Голодный аллигатор» Программирование и испытание	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнования, мероприятиях.
Апрель						
28	3.04	Раздел «Я создаю » Тема: Звери «Рычащий лев»	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнования, мероприятиях.
29	10.04	Раздел «Я создаю » Тема: Звери «Рычащий лев»	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная

						рефлексия, мини-проекты, участие в соревнования, мероприятиях.
30	17.04	Раздел «Я создаю » Тема: Звери «Рычащий лев» Программирование и испытание	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнования, мероприятиях.
31	24.04	Раздел «Я создаю » Тема: Я создаю. Звери. «Горилла и бананы»	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнования, мероприятиях.
Май						
32	8.05	Раздел «Я создаю » Тема: Я создаю. Звери. «Горилла и бананы»	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнования, мероприятиях.
33	15.05	Раздел «Я создаю » Тема: Я создаю «Мой проект»	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнования, мероприятиях.

**Календарный учебный график
2В класс**

№	Дата	Тема занятий	Кол-во часов	Место проведения	Формы проведения	Форма контроля
Сентябрь						
1	5.09	Раздел «Я конструирую» Тема: Техника безопасности и организация рабочего места. Введение. Мотор и ось.	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнованиях, мероприятиях.
2	12.09	Раздел «Я конструирую» Тема: Зубчатые колеса.	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнованиях, мероприятиях.
3	19.09	Раздел «Я конструирую» Тема: Промежуточное зубчатое колесо	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнованиях, мероприятиях.
4	26.09	Раздел «Я конструирую» Тема: Понижающая зубчатая передача Повышающая зубчатая передача	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнованиях, мероприятиях.
Октябрь						
5	3.10	Раздел «Я конструирую» Тема: Понижающая зубчатая передача Повышающая зубчатая передача	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнованиях, мероприятиях.
6	10.10	Раздел «Я	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение,

		конструирую» Тема: Шкивы и ремни.				анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнования, мероприятиях.
7	17.10	Раздел «Я конструирую» Тема: Перекрестная ременная передача	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнования, мероприятиях.
8	24.10	Раздел «Я конструирую» Тема: Кулачковый механизм.	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнования, мероприятиях.
Ноябрь						
9	7.11	Раздел «Я конструирую» Тема: Датчик расстояния	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнования, мероприятиях.
10	14.11	Раздел «Я конструирую» Тема: Датчик наклона.	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнования, мероприятиях.
11	21.11	Раздел «Я программирую » Тема: Алгоритм. Блок "Цикл".	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнования, мероприятиях.

12	28.11	Раздел «Я программирую » Тема: Блок "Прибавить к экрану".	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнования, мероприятиях.
Декабрь						
13	5.12	Раздел «Я программирую » Тема: Блок "Вычесть из Экрана".	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнования, мероприятиях.
14	12.12	Раздел «Я программирую » Тема: Блок "Начать при получении письма".	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнования, мероприятиях.
15	19.12	Раздел «Я программирую » Тема: Блок "Начать при получении письма".	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнования, мероприятиях.
16	26.12	Раздел «Я создаю » Тема: Забавные механизмы Разработка модели «Танцующие птицы».	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнования, мероприятиях.
Январь						
17	9.01	Раздел «Я создаю » Тема: Забавные механизмы Разработка модели «Танцующие птицы».	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в

						соревнования, мероприятия.
18	16.01	Раздел «Я создаю » Тема: Забавные механизмы Разработка модели «Танцующие птицы». Программирование и испытание	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнования, мероприятия.
19	23.01	Раздел «Я создаю » Тема: Забавные механизмы Разработка модели «Умная вертушка»	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнования, мероприятия.
20	30.01	Раздел «Я создаю » Тема: Забавные механизмы Разработка модели «Умная вертушка» Программирование и испытание	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнования, мероприятия.
Февраль						
21	6.02	Раздел «Я создаю » Тема: Забавные механизмы «Обезьянка барабанщица»	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнования, мероприятия.
22	13.02	Раздел «Я создаю » Тема: Забавные механизмы «Обезьянка барабанщица»	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнования, мероприятия.
23	20.02	Раздел «Я создаю » Тема: Забавные механизмы «Обезьянка барабанщица»	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты,

						участие в соревнования, мероприятиях.
24	27.02	Раздел «Я создаю » Тема: Забавные механизмы «Обезьянка барабанщица» Программирование и испытание	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнования, мероприятиях.
Март						
25	6.03	Раздел «Я создаю » Тема: Звери «Голодный аллигатор»	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнования, мероприятиях.
26	13.03	Раздел «Я создаю » Тема: Звери «Голодный аллигатор»	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнования, мероприятиях.
27	20.03	Раздел «Я создаю » Тема: Звери «Голодный аллигатор» Программирование и испытание	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнования, мероприятиях.
Апрель						
28	3.04	Раздел «Я создаю » Тема: Звери «Рычащий лев»	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнования, мероприятиях.
29	10.04	Раздел «Я создаю » Тема: Звери «Рычащий лев»	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная

						рефлексия, мини-проекты, участие в соревнования, мероприятиях.
30	17.04	Раздел «Я создаю » Тема: Звери «Рычащий лев» Программирование и испытание	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнования, мероприятиях.
31	24.04	Раздел «Я создаю » Тема: Я создаю. Звери. «Горилла и бананы»	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнования, мероприятиях.
Май						
32	8.05	Раздел «Я создаю » Тема: Я создаю. Звери. «Горилла и бананы»	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнования, мероприятиях.
33	15.05	Раздел «Я создаю » Тема: Я создаю «Мой проект»	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнования, мероприятиях.

**Календарный учебный график
4А, 2Б классы**

№	Дата	Тема занятий	Кол-во часов	Место проведения	Формы проведения	Форма контроля
Сентябрь						
1	6.09	Раздел «Я конструирую» Тема: Техника безопасности и организация рабочего места. Введение. Мотор и ось.	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнованиях, мероприятиях.
2	13.09	Раздел «Я конструирую» Тема: Зубчатые колеса.	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнованиях, мероприятиях.
3	20.09	Раздел «Я конструирую» Тема: Промежуточное зубчатое колесо	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнованиях, мероприятиях.
4	27.09	Раздел «Я конструирую» Тема: Понижающая зубчатая передача Повышающая зубчатая передача	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнованиях, мероприятиях.
Октябрь						
5	4.10	Раздел «Я конструирую» Тема: Понижающая зубчатая передача Повышающая зубчатая передача	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнованиях, мероприятиях.

6	11.10	Раздел «Я конструирую» Тема: Шкивы и ремни.	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнованиях, мероприятиях.
7	18.10	Раздел «Я конструирую» Тема: Перекрестная ременная передача	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнованиях, мероприятиях.
Ноябрь						
8	8.11	Раздел «Я конструирую» Тема: Кулачковый механизм.	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнованиях, мероприятиях.
9	15.11	Раздел «Я конструирую» Тема: Датчик расстояния	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнованиях, мероприятиях.
10	22.11	Раздел «Я конструирую» Тема: Датчик наклона.	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнованиях, мероприятиях.
11	29.11	Раздел «Я программирую» Тема: Алгоритм. Блок "Цикл".	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в

						соревнованиях, мероприятиях.
Декабрь						
12	6.12	Раздел «Я программирую» Тема: Блок "Прибавить к экрану".	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнованиях, мероприятиях.
13	13.12	Раздел «Я программирую» Тема: Блок "Вычесть из Экрана".	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнованиях, мероприятиях.
14	20.12	Раздел «Я программирую» Тема: Блок "Начать при получении письма".	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнованиях, мероприятиях.
15	27.12	Раздел «Я программирую» Тема: Блок "Начать при получении письма".	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнованиях, мероприятиях.
Январь						
16	10.01	Раздел «Я создаю» Тема: Забавные механизмы Разработка модели «Танцующие птицы».	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнованиях, мероприятиях.
17	17.01	Раздел «Я создаю» Тема: Забавные механизмы Разработка модели	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия,

		«Танцующие птицы».				мини-проекты, участие в соревнованиях, мероприятиях.
18	24.01	Раздел «Я создаю» Тема: Забавные механизмы Разработка модели «Танцующие птицы». Программирование и испытание	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнованиях, мероприятиях.
19	31.01	Раздел «Я создаю» Тема: Забавные механизмы Разработка модели «Умная вертушка»	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнованиях, мероприятиях.
Февраль						
20	7.02	Раздел «Я создаю» Тема: Забавные механизмы Разработка модели «Умная вертушка» Программирование и испытание	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнованиях, мероприятиях.
21	14.02	Раздел «Я создаю» Тема: Забавные механизмы «Обезьянка барабанщица»	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнованиях, мероприятиях.
22	21.02	Раздел «Я создаю» Тема: Забавные механизмы «Обезьянка барабанщица»	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнованиях, мероприятиях.

23	28.02	Раздел «Я создаю» Тема: Забавные механизмы «Обезьянка барабанщица»	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнованиях, мероприятиях.
Март						
24	7.03	Раздел «Я создаю» Тема: Забавные механизмы «Обезьянка барабанщица» Программирование и испытание	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнованиях, мероприятиях.
25	14.03	Раздел «Я создаю» Тема: Звери «Голодный аллигатор»	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнованиях, мероприятиях.
26	21.03	Раздел «Я создаю» Тема: Звери «Голодный аллигатор»	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнованиях, мероприятиях.
Апрель						
27	4.04	Раздел «Я создаю» Тема: Звери «Голодный аллигатор» Программирование и испытание	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнованиях, мероприятиях.
28	12.04	Раздел «Я создаю» Тема Звери «Рычащий лев»	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в

						соревнованиях, мероприятиях.
29	18.04	Раздел «Я создаю» Тема Звери «Рычащий лев»	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнованиях, мероприятиях.
30	25.04	Раздел «Я создаю» Тема Звери «Рычащий лев» Программирование и испытание	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнованиях, мероприятиях.
Май						
31	2.05	Я создаю. Звери. «Горилла и бананы»	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнованиях, мероприятиях.
32	9.05	Я создаю. Звери. «Горилла и бананы»	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнованиях, мероприятиях.
33	16.05	Я создаю «Мой проект»	2	Техноград	Традиционная.	Наблюдение, анкетирование, устный опрос, совместная рефлексия, мини-проекты, участие в соревнованиях, мероприятиях.